

51

Int. Cl. 2:

H 01 R 25-02

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



2

DT 25 13 498 A1

11

Offenlegungsschrift 25 13 498

21

Aktenzeichen: P 25 13 498.9

22

Anmeldetag: 26. 3. 75

43

Offenlegungstag: 2. 10. 75

30

Unionspriorität:

32 33 31

28. 3. 74 Japan 35800-74 Gbm

54

Bezeichnung:

Koaxial-Anschlußstück

71

Anmelder:

Sony Corp., Tokio

74

Vertreter:

Tetzner, V., Dr.-Ing. Dr.jur., Pat.- und Rechtsanw., 8000 München

72

Erfinder:

Tadama, Motomu, Yokohama, Kanagawa; Takahashi, Yasunori, Tokio (Japan)

BEST AVAILABLE COPY

© 9.75 509 840/417

7/60

Sony Corporation, Tokyo / Japan
=====

Koaxial-Anschlußstück

Die Erfindung betrifft ganz allgemein ein Verbindungs- oder Anschlußstück zum Verbinden von Koaxialkabeln für ein Antennen-Zuführelement; sie betrifft insbesondere ein Koaxial-Anschlußstück zur Vermeidung eines elektrischen Stoßes bzw. Schlages durch Isolierung einer Antenne von einem Fernsehapparat im Hinblick auf niedrige Frequenzkomponenten.

Bei einem umformerlosen Fernsehgerät ist es erforderlich, daß eine Antenne vom Gerät isoliert ist, im Hinblick auf niedrige Frequenzkomponenten, um elektrische Stöße zu vermeiden. Aus diesem Grunde ist im allgemeinen ein Kondensator in Serie geschaltet zu einem Zuführelement, das das Gerät mit der Antenne verbindet. Um zu vermeiden, daß unerwünschte Signale in das Zuführelement eindringen und um die Qualität eines reproduzierten Bildes zu verbessern, wird es inzwischen vorgezogen, ein Koaxialkabel als Zuführelement bzw. Speiseleitung zu verwenden. In diesem Falle muß die Antenne mit dem Abstimmgerät (Tuner) durch den Kondensator für die Isolation (wie oben erwähnt) verbunden werden.

Bei dem Stand der Technik, wie er in Fig. 1 dargestellt ist, ist eine Aufnahme 1a durch einen zentralen Leiter 2a, einen äußeren zylindrischen Leiter 3a, der mit einem Flansch 4a

versehen ist, und einem isolierenden Material gebildet, das zwischen dem zentralen und dem äußeren zylindrischen Leiter 2a bzw. 3a vorgesehen ist. Eine andere Aufnahme 1b ist in gleicher Weise konstruiert wie die Aufnahme 1a, so daß ihre Konstruktionselemente mit den gleichen Bezugszeichen, jedoch unter Beifügung von "b" anstatt "a", bezeichnet sind. Diese Aufnahmen 1a und 1b sind an entsprechend ausgebildeten Gegenstück-Anschlußstücken angeschlossen, die mit den Enden der Koaxialkabel der Antenne bzw. des Abstimmgerätes (nicht dargestellt) verbunden sind. Die zentralen Leiter 2a und 2b sind durch einen Kondensator 5 miteinander verbunden, während die äußeren zylindrischen Leiter 3a und 3b durch einen Kondensator 6 entsprechend miteinander verbunden sind.

Da das Koaxialkabel das direkte Eindringen unerwünschter Radiofrequenzsignale (z.B. wendet sich ein Fernsehsignal direkt in das Koaxialkabel, anders als ein Fernsehsignal, das von einer Antenne daran angelegt ist), wird eine sog. Geräuschimmunität verbessert. Falls jedoch der Kondensator in das Koaxialkabel auf dessen halbem Wege (wie oben erläutert) eingesetzt ist, dann bewirken die oben erwähnten unerwünschten Radiofrequenzsignale, die entlang der äußeren Oberfläche des äußeren zylindrischen Leiters des Koaxialkabels fließen, die Induktion der Spannung quer durch beide Enden der Induktanzkomponenten der Leiterdrähte des Kondensators 6, mit dem Ergebnis, daß dadurch bewirkte unerwünschte Signale in die Innenfläche des äußeren zylindrischen Leiters eindringen und dann entlang der Innenfläche fließen, wodurch sie dem Abstimmgerät zugeführt werden. In diesem Falle ergibt sich eine Phasendifferenz zwischen den unerwünschten Signalen und den normalen Signalen, die durch das Koaxialkabel von der Antenne fließen, wobei ein Geister- bzw. Nebenbild in

einem reproduzierten Bild auftreten kann, um dessen Qualität zu stören (dies kann durch die Tatsache bewirkt werden, daß im Falle eines langen Koaxialkabels das normale Fernsehsignal, das durch das Koaxialkabel fließt, als Direktsignal zeitlich verzögert wird von dem unerwünschten Fernsehsignal).

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein neues Verbindungs- bzw. Anschlußstück for Koaxialkabel zu schaffen. Hierbei soll ein Koaxial-Anschlußstück geschaffen werden, das eine Antenne von dem Abstimmgerät eines Fernsehgerätes isolieren kann, das ferner für ein umformerloses Fernsehempfangsgerät geeignet ist und das gegenüber unerwünschten Signalen immun ist.

Ein erfindungsgemäßes Koaxial-Anschlußstück ist im wesentlichen gekennzeichnet durch

- a) eine dielektrische Platte;
- b) ein Paar erster Elektroden, die an beiden Seiten der dielektrischen Platte angeordnet sind;
- c) eine kreisringförmige dielektrische Platte, die um die erwähnte dielektrische Platte herum koaxial angeordnet ist;
- d) ein Paar zweiter Elektroden, die auf beiden Seiten der erwähnten kreisringförmigen dielektrischen Platte angeordnet sind;
- e) zwei zentrale Leiter, von denen jeder an die ersten Elektroden entsprechend angeschlossen ist;

- f) ein Paar isolierender Materialien, die je um die genannten zentralen Leiter herum angeordnet sind;
- g) ein Paar elektrisch leitender, hohler Zylinder, die je um die genannten isolierenden Materialien herum angeordnet sind;
- h) ein Paar äußerer hohler Leiter, die je zwischen den zweiten Elektroden und dem hohlen Zylinder entsprechend angeordnet sind.

Im folgenden sei die Erfindung anhand einiger in der Zeichnung veranschaulichter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines bekannten Anschlußstückes;
- Fig. 2 eine Querschnittsansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Koaxial-Anschlußstückes;
- Fig. 3 eine Perspektiv-Ansicht eines bei der Erfindung verwendbaren kreisringförmigen Kondensators;
- Fig. 4 eine Perspektiv-Ansicht eines Teiles der Fig. 2 in vergrößertem Maßstab;
- Fig. 5 und 6 Querschnittsansichten von zwei anderen Ausführungsformen der Erfindung.

Eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Anschluß- bzw. Verbindungsstückes wird mit Bezug auf Fig. 2 beschrieben.

Zunächst ist ein kreisringförmiger Kondensator 7 dadurch gebildet, daß kreisringförmige Elektroden 7b und 7c auf beiden Seiten einer kreisringförmigen dielektrischen Platte 7a angebracht sind; ein scheibenförmiger Kondensator 8 ist dadurch gebildet, daß scheibenförmige Elektroden 8b und 8c an beiden Seiten einer scheibenförmigen dielektrischen Platte 8a angebracht sind. Eine Aufnahme 11a ist durch einen zentralen Leiter 9a und einen äußeren zylindrischen Leiter 10a gebildet, wobei koaxial dazu isolierendes Material 12a vorgesehen ist; in gleicher Weise ist eine andere Aufnahme 11b durch einen zentralen Leiter 9b und einen äußeren zylindrischen Leiter 10b gebildet, wobei koaxial dazu isolierendes Material 12b entsprechend vorgesehen ist. Die zentralen Leiter 9a und 9b der beiden Aufnahmen 11a und 11b sind an die Elektroden 8b und 8c des scheibenförmigen Kondensators 8 in dem Zustand angeschlossen, daß diese zentralen Leiter 9a und 9b den beiden Seiten des scheibenförmigen Kondensators 8 gegenüberliegen. Der ringförmige Kondensator ist in einer solchen Stellung angeordnet, daß die zentralen Leiter 9a und 9b als Zentrum des Kondensators 7 angenommen sind, wobei die beiden Enden der äußeren Leiter 10a und 10b der Aufnahmen 11a und 11b dann an die Elektroden 7b und 7c des ringförmigen Kondensators 7 entsprechend angeschlossen sind. In anderen Worten, das Paar der Aufnahmen 11a und 11b ergreift den kreisförmigen Kondensator 7 und den scheibenförmigen Kondensator 8 zwischen sich.

Bei dem in Fig. 2 veranschaulichten Ausführungsbeispiel sind die einen Enden der äußeren zylindrischen Leiter 10a und 10b zu einer Trichterform erweitert, wobei ihre freien Enden 13a und 13b dann als Flansche ausgeformt sind. Die so ausgeführten Flansche 13a und 13b ergreifen zwischen sich den ringförmigen Kondensator 7. Kontaktplatten 14a und 14b sind entsprechend an den freien Enden der zentralen Leiter 9a und 9b angeschlossen, wobei diese Kontaktplatten 14a und 14b dann mit den Elektroden 8b und 8c des scheibenförmigen Kondensators 8 entsprechend in Berührung stehen. Auf diese Weise sind die zentralen Leiter 9a und 9b an die Elektroden 8b bzw. 8c des scheibenförmigen Kondensators 8 angeschlossen.

Ein Widerstand 15 mit hohem Widerstandswert ist zwischen den Elektroden 7b und 7c des ringförmigen Kondensators 7 gebildet, um diesen zu entladen, wenn er geladen ist. Wie in Fig. 3 dargestellt ist, kann der Widerstand 15 durch einen sog. Filmwiderstand gebildet sein, der als Schicht um die Umfangsfläche des Kondensators 7 sowie zwischen seinen Elektroden 7b und 7c vorgesehen ist. Um zu verhindern, daß der Kondensator 7 betätigt wird, wenn eine Impulsspannung quer an die Elektroden 7b und 7c angelegt wird, ist ein Funkenspalt 16 zwischen den beiden Elektroden 7b und 7c gebildet, so daß sie sich mit einem geringen Spiel gegenüberliegen.

Wie in Fig. 4 dargestellt ist, kann der Funkenspalt 16 in einer solchen Weise gebildet sein, daß die einen Endabschnitte der Flansche 13a und 13b als Verlängerungen 17a und 17b verlängert sind, wobei diese Verlängerungen 17a und 17b entlang der äußeren Umfangsfläche des Kondensators 7 gerichtet sind, so daß sie sich mit einem Spiel dazwischen einander nähern. Wie im Falle des zuvor erwähnten

Widerstandes 15 kann es jedoch möglich sein, daß die Verlängerungen direkt auf dem Kondensator 7 aufgeschichtet sind.

Die obige Beschreibung bezieht sich auf den ringförmigen Kondensator 7, aber ein Widerstand mit hohem spezifischen Widerstand und einem Funkenspalt kann in Verbindung mit dem scheibenförmigen Kondensator 8 in gleicher Weise wie der Kondensator 7 gebildet sein, so daß korrespondierende Teile des Kondensators 8 mit denselben Bezugszeichen dargestellt sind, wie jene des Kondensators 7, wobei sich eine besondere Beschreibung erübrigt.

Obwohl nicht veranschaulicht, sind mit vorstehenden Gegenelementen versehene Koaxial-Anschlußstücke, die an Enden von Koaxialkabeln angeschlossen sind, lösbar mit den Aufnahmen 11a und 11b an ihren Enden verbunden, an denen die Kondensatoren 7 und 8 nicht angeschlossen sind.

Ein solches Anschluß. bzw. Verbindungsstück kann wie folgt zusammengesetzt werden. Lötmittel werden zunächst an den entsprechenden Elektroden 7b, 7c und 8b, 8c der Kondensatoren 7 und 8 angebracht, und die Aufnahmen 11a und 11b werden so angeordnet, daß sie die Kondensatoren 7 und 8 zwischen sich ergreifen, oder so wie es in Fig. 2 dargestellt ist. Falls die Zusammenordnung in einen Ofen eingebracht wird, werden dann die Elektroden 7b und 7c des Kondensators 7 mit den Flanschen 13a und 13b und die Elektroden 8b und 8c mit den Kontaktplatten 14a und 14b entsprechend verbunden.

Da das oben erläuterte Verbindungsstück so konstruiert ist, daß die Aufnahmen 11a und 11b zwischen sich die Kondensatoren 7 und 8 ergreifen, können beim erfindungsgemäßen Anschlußstück die Leiterdrähte für die Kondensatoren 7 und 8 kurz ausgeführt werden. Auf diese Weise kann die Impedanz (insbesondere Induktanzkomponenten) sehr klein gehalten werden und das Eindringen unerwünschter Radiofrequenzsignale in das Koaxialkabel kann weitgehend verhindert werden. Daher wird die Zuführung von Störungs- wellen zum Abstimmgerät (Tuner) vermieden, wodurch die Qualität des wiedergegebenen Bildes verbessert wird.

Da ferner die zentralen Leiter der Koaxialkabel mit dem scheibenförmigen Kondensator 8 und die äußeren Leiter der Koaxialkabel mit dem ringförmigen Kondensator 7 entsprechend gekoppelt sind, wird das Fließen eines Netz-Wechselstromes vermieden, wodurch ein elektrischer Schock verhindert wird.

Da weiterhin der Widerstand 15 in der in Fig. 3 dargestellten Weise gebildet ist, können die Kondensatoren 7 und 8 daran gehindert werden, geladen zu werden. Durch das Vorgehen des Funkenspaltes 16 kann selbst beim Auftreten einer Impulswelle diese in geeigneter Weise entladen werden, wodurch die Kondensatoren 7 und 8 vor einer Beschädigung geschützt werden.

Außerdem kann das Anschlußstück dieser Erfindung leicht und einfach hergestellt werden, so daß es mit niedrigen Kosten auf den Markt gebracht werden kann. Das erfindungsgemäße Anschlußstück selbst gehört zur Koaxialtype, so daß es bis zu einem UHF-Band benutzt werden kann.

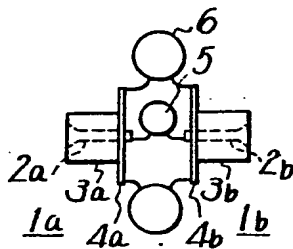
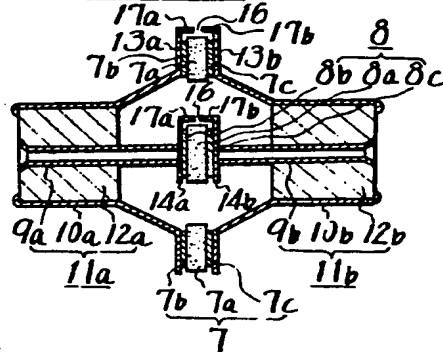
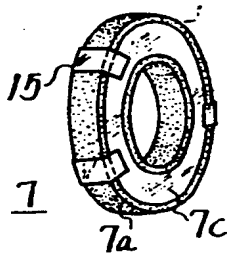
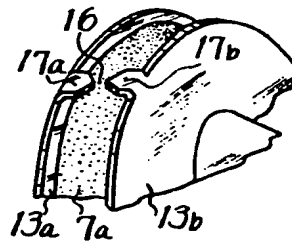
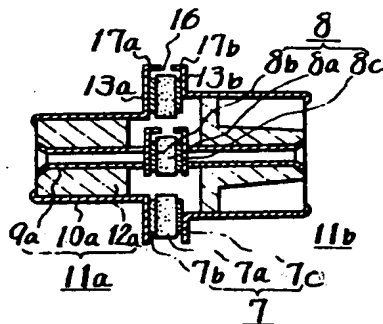
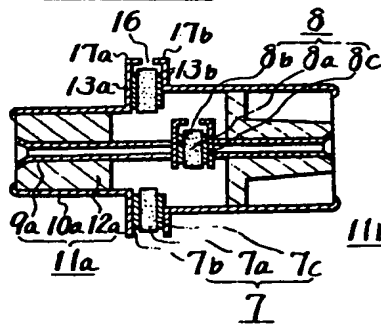
Die Fig. 5 und 6 zeigen andere Ausführungsformen der Erfindung. Beim Beispiel der Fig. 2 sind die beiden Aufnahmen 11a und 11b gleich oder symmetrisch in Bezug auf dessen Zentrum geformt; bei den Ausführungsformen der Fig. 5 und 6 sind sie jedoch asymmetrisch geformt, damit sie an entsprechend komplementär ausgebildete (Gegenteil) Anschlußstücke von unterschiedlicher Größe angekuppelt werden können. In den Fig. 5 und 6 sind dieselben Bezugszeichen für jene Teile benutzt, die mit denen in der Fig. 2 korrespondieren, so daß sich eine Beschreibung erübrigt, da sie denen der Fig. 2 im wesentlichen gleich sind, mit der Ausnahme, daß die Aufnahmen 11a und 11b der Beispiele der Fig. 5 und 6 asymmetrisch geformt sind.

Es versteht sich von selbst, daß viele Modifikationen und Veränderungen vorgenommen werden können, ohne daß dadurch der Rahmen der vorliegenden Erfindung verlassen wird.

Patentansprüche

1. Koaxial-Anschlußstück, g e k e n n z e i c h n e t durch
- a) eine dielektrische Platte;
 - b) ein Paar erster Elektroden, die an beiden Seiten der dielektrischen Platte angeordnet sind;
 - c) eine kreisringförmige dielektrische Platte, die um die erwähnte dielektrische Platte herum koaxial angeordnet ist;
 - d) ein Paar zweiter Elektroden, die auf beiden Seiten der erwähnten kreisringförmigen dielektrischen Platte angeordnet sind;
 - e) zwei zentrale Leiter, von denen jeder an die ersten Elektroden entsprechend angeschlossen ist;
 - f) ein Paar isolierender Materialien, die je um die genannten zentralen Leiter herum entsprechend angeordnet sind;
 - g) ein Paar elektrisch leitender, hohler Zylinder, die je um die genannten isolierenden Materialien herum angeordnet sind;
 - h) ein Paar äußerer hohler Leiter, die je zwischen den zweiten Elektroden und dem hohlen Zylinder entsprechend angeordnet sind.

2. Koaxial-Anschlußstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Widerstand vorgesehen ist, der quer zu den zweiten Elektroden angeschlossen ist.
3. Koaxial-Anschlußstück nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Widerstand einen Film-Widerstand umfaßt, der als Schicht auf einem Randabschnitt der kreisringförmigen dielektrischen Platte vorgesehen ist.
4. Koaxial-Anschlußstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Funkenabstand quer zu den zweiten Elektroden vorgesehen ist.
5. Koaxial-Anschlußstück nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Paar Funkenelemente des Funkenabstandes als ein Teil des äußeren hohlen Leiters geformt ist.

Fig. 1**Fig. 2****Fig. 3****Fig. 4****Fig. 5****Fig. 6**

¹²
Leerseite

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

